Atomic Energy Control Board

1988-89 Estimates

Part III

Expenditure Plan

The Estimates Documents

The Estimates of the Government of Canada are structured in three Parts. Beginning with an overview of total government spending in Part I, the documents become increasingly more specific. Part II outlines spending according to departments, agencies and programs and contains the proposed wording of the conditions governing spending which Parliament will be asked to approve. The Part III documents provide additional detail on each department and its programs primarily in terms of the results expected for the money spent.

Instructions for obtaining each volume can be found on the order form enclosed with Part II.

©Minister of Supply and Services Canada 1988

Available in Canada through

Associated Bookstores
and other booksellers

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. BT31-2/1989-III-15 Canada: $3.00
ISBN 0-660-53915-2 Other Countries: $3.60

Price subject to change without notice

1988-89 Estimates

Part III

Atomic Energy Control Board

Preface

This Expenditure Plan is designed to be used as a reference document. As such, it contains several levels of detail to respond to the various needs of its audience.

This Plan is divided into two sections. Section I presents an overview of the Program including a description, information on its background, objectives and planning perspective as well as performance information that forms the basis for the resources requested. Section II provides further information on costs and resources as well as special analyses that the reader may require to understand the Program more fully.

Section I is preceded by details of Spending Authorities from Part II of the Estimates and Volume II of the Public Accounts. This is to provide continuity with other Estimates documents and to help in assessing the Program's financial performance over the past year.

This document is designed to permit easy access to specific information that the reader may require. The table of contents provides a detailed guide to the contents of each section. In addition, references are made throughout the document to allow the reader to find more details on items of particular interest.

Table of Contents

Spending Authorities

A. Authorities for 1988-89 4
B. Use of 1986-87 Authorities 5

Section I
Program Overview

A. Plans for 1988-89
1. Highlights 6
2. Summary of Financial Requirements 7
B. Recent Performance
1. Highlights 8
2. Review of Financial Performance 8
C. Background
1. Introduction 10
2. Mandate 10
3. Program Objective 10
4. Program Organization for Delivery 10
D. Planning Perspective
1. External Factors Influencing the Program 11
2. Initiatives 13
3. Update on Previously Reported Initiatives 13
E. Program Effectiveness 13
F. Performance Information and Resource Justification 16

Section II
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources
1. Financial Requirements by Object 23
2. Personnel Requirements 24
3. Transfer Payments 24
4. Net Cost of Program 25
B. Other Information
1. Description of AECB Comprehensive Licensing System 25

Spending Authorities

A. Authorities for 1988-89 - Part II of the Estimates

Financial Requirements by Authority

Vote (thousands of dollars)		1988-89 Main Estimates	1987-88 Main Estimates
	Atomic Energy Control Board		
40	Program expenditures	22,243	21,313
(S)	Contributions to employee benefit plans	2,111	2,016
	Total Agency	24,354	23,329

Votes - Wording and Amounts

Vote	(dollars)	1988-89 Main Estimates
	Atomic Energy Control Board	
40	Atomic Energy Control Board - Program expenditures, the grants listed in the Estimates and contributions	22,243,000

Program by Activity

(thousands of dollars)	1988-89 Main Estimates					1987-88 Main Estimates
	Authorized person-years	Budgetary			Total	
		Operating	Capital	Transfer payments		
Administration of Atomic Energy Control Regulations and Participation in Measures for International Control of Atomic Energy	269	23,166	442	746	**24,354**	23,329
1987-88 Authorized person-years	272					

B. Use of 1986-87 Authorities - Volume II of the Public Accounts

Vote	(dollars)	Main Estimates	Total Available for Use	Actual Use
	Atomic Energy Control Board			
50	Program expenditures	21,307,000	21,307,000	**20,273,963**
(S)	Contributions to employee benefit plans	1,822,000	2,020,000	**2,020,000**
	Total Program - Budgetary	23,129,000	23,327,000	**22,293,963**

Section I
Program Overview

A. Plans for 1988-89

1. Highlights

Key items of significance to the Program for 1988-89 are as follows:

- licensing for start up of the first of four power reactors at Darlington (see page 16);
- should studies indicate that reactor pressure tubes are deteriorating more rapidly than expected, the AECB will require licensees to revise their inspection plans. This may result in earlier than expected replacement of tubes (see page 12);
- should the government decide to acquire a fleet of nuclear submarines, the AECB will play a regulatory role in their nuclear safety (see page 13);
- the AECB will review submissions from CANDU reactor licensees which should demonstrate that Canadian nuclear reactors will present no undue hazard if an accident having some of the major characteristics of Chernobyl should occur (see page 13);
- the first General Amendments to the Atomic Energy Control Regulations since 1974 will be prepublished (see page 13);
- the AECB will respond to the Ontario government's study on the safety of nuclear reactors in Ontario (see page 12); and
- at Treasury Board's request, the AECB will develop a schedule of licensing fees as well as the administrative machinery to recover the cost of licensing (see page 13).

2. Summary of Financial Requirements

Figure 1: Financial Requirements by Activity

(thousands of dollars)	Estimates 1988-89	Forecast* 1987-88	Change	For Details See Page
Administration of Atomic Energy Control Regulations and participation in measures for international control of atomic energy	**24,354**	23,329	1,025	11
Person-years	**269**	272	(3)	

* The 1987-88 forecast (based on information available as of November 30, 1987) is equal to the 1987-88 Main Estimates (see Spending Authorities, page 4).

Explanation of Change: The financial requirements for 1988-89 are $1,025,000 or 4.4% higher than the 1987-88 expenditure forecast. This increase is due primarily to:

	($000)
• decrease of 3 person-years and associated costs as a result of the general PY reduction initiated in the May 1985 budget (salaries and wages $137,000, employee benefits $18,000 and other operating costs $12,000);	($167)
• decrease in professional and special services in Regulatory Support ($300,000 was re-allocated to the Safeguards Support Program);	($314)
• increase in laboratory relocation budget (from $270,000 in 1987-88 to $686,000 in 1988-89). Relocation is anticipated to be completed by March 31, 1989;	$416
• increase in the Safeguards Support Program (professional and special services increased by $300,000 to compensate for reduction in funding by AECL, contribution to the IAEA increased by $35,000 per the Safeguards Support Program agreement);	$335
• increase in other operating costs for the department;	$74
• increase in overhead costs;	$144
• increase in capital for laboratory equipment as part of a major replacement program totalling $200,000;	$60
• increase in other operating costs because of changes due to Public Works Canada market-based charging; and	$ 48
• 1988-89 increase in personnel costs (salaries and wages increased by $314,00 and employee benefits increased by $115,000).	$429

B. Recent Performance

1. Highlights

Key accomplishments of the Program for 1986-87 are as follows:

- the AECB monitored commissioning and issued an operating licence to a nuclear power reactor at Bruce, Ontario;
- adhering to the policy of increasing public participation in its regulatory process, the AECB issued proposed General Amendments to the Atomic Energy Control Regulations for public comment on April 28, 1986, with a closing date for comments of October 28, 1986;
- the AECB approved a request for the shut-down and initial decommissioning activities for the Douglas Point Reactor Station; and
- the AECB completed its review of the Chernobyl accident and identified lessons which should be learned and factored into the design and operation of Canadian plants.

2. Review of Financial Performance

Figure 2: 1986-87 Financial Performance

(thousands of dollars)	1986-87		
Sub-Activity	Actual	Main Estimates	Change
Reactor Regulation	4,708	4,600	108
Fuel Facilities and Materials Regulation	4,795	5,888	(1,093)
Regulatory Support	4,381	4,630	(249)
Safeguards and Security	2,366	2,225	141
President's Office and Secretariat	1,336	1,349	(13)
Administration	4,708	4,437	271
	22,294	23,129	(835)
Person-years	274	275	(1)

Explanation of Change: Actual financial requirements were $22,294,000 or 3.6% lower than the Main Estimates. This was due to:

	($000)
• Reactor Regulation	
- reduced requirement for outside expertise and associated travel	($125)
- underestimate of personnel costs	$248
• Fuel Facilities and Materials Regulation	
- reduction in charges from the Ontario Ministry of Labour for administering the Uranium Mines (Ontario) Health and Safety Regulations	($184)
- early implementation of major laboratory equipment replacement program	$72
- overestimate of personnel costs	($956)
• Regulatory Support	
- underexpenditure in research program	($425)
- increase in travel costs	$38
- underestimate of personnel costs	$126
• Safeguards and Security	
- increase in safeguards activities	$40
- underestimate of personnel costs	$101
• President's Office and Secretariat	
- reduction of expenditures for Advisory Committees	($75)
- underestimate of personnel costs	$54
• Administration	
- increase in overhead costs	$143
- underestimate of personnel costs	$128

C. Background

1. Introduction

The AECB controls the development, application and use of atomic energy in Canada, and participates on behalf of Canada in international measures of control. The AECB achieves its control through a comprehensive licensing system that covers all aspects of nuclear facilities, and prescribed substances and equipment, to assure that such facilities, substances and equipment are utilized with proper consideration of health, safety and security. The licensing system is administered with the co-operation of federal and provincial government departments in such areas as health, environment, transport and labour. This enables the concerns and responsibilities of these departments to be taken into account before licences are issued by the AECB, providing that there is no conflict with the provisions of the Atomic Energy Control Act and Regulations.

This control also extends to the import and export of prescribed substances and equipment, and it involves Canadian participation in the activities of the International Atomic Energy Agency and compliance with the requirements of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. It covers both the domestic and international security of nuclear materials and technology.

The AECB reports to Parliament through a designated Minister, currently the Minister of Energy, Mines and Resources.

2. Mandate

The AECB was established in 1946, by the Atomic Energy Control Act (AEC Act), (R.S.C. 1970 cA19). It is a departmental corporation (Schedule B) within the meaning and purpose of the Financial Administration Act. The AEC Act gives the AECB broad powers of regulation without specific definition of their application to the various activities subject to the Act.

The AECB also is involved in the administration of the Nuclear Liability Act, (R.S.C. 1970 c29 1st Supp), as amended, including the designation of nuclear installations and the prescription of basic insurance to be carried by the operators of such nuclear installations.

3. Program Objective

The Program objective is to control atomic energy in the interests of health and safety and national security. See Section F, page 16 for detailed sub-objectives.

4. Program Organization for Delivery

Activity Structure: The AECB's Program has only one activity -- administration of the Atomic Energy Control Regulations and participation in measures for international control of atomic energy. For management, planning and resource control, this is broken down into six sub-activities as shown in Figure 3.

Figure 3: 1988-89 Resources by Organization and Distribution by Sub-activity ($000)

PRESIDENT

Sub-Activity \ Organizational Unit	Directorate of Reactor Regulation		Directorate of Fuel Cycle & Materials Regulation		Regulatory Research Branch		President's Office & Secretariat		Planning & Administration Branch		TOTAL	
	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y
Reactor Regulation (80 P-Y)	4,992	72	435	6	168	2	-	-	-	-	5,595	80
Fuel Facilities & Materials Regulation (79 P-Y)	42	2	5,162	75	276	4	-	-	-	-	5,480	79
Regulatory Support (25 P-Y)	198	3	-	-	4,097	22	-	-	-	-	4,295	25
Safeguards & Security (18 P-Y)	-	-	990	15	1,412	3	-	-	-	-	2,402	18
President's Office & Secretariat (19 P-Y)	81	1	-	-	26	-	1,266	17	44	1	1,417	19
Planning & Administration (48 P-Y)	-	-	-	-	29	1	16	-	5,120	47	5,165	48
Total (269 P-Y)	5,313	76	6,587	96	6,008	32	1,282	17	5,164	48	24,354	269

Organization Structure: The AECB staff is organized into five functional units. While each of these functional units contributes resources primarily to a single sub-activity, resources also may be contributed to one or more of the AECB's five other sub-activities. A matrix showing the allocation of resources by sub-activity and organizational unit is found in Figure 3.

D. Planning Perspective

1. External Factors Influencing the Program

A number of factors beyond the control of the AECB have a significant effect on the nature and extent of the AECB Program content.

Size and Performance of the Nuclear Industry: Since the primary role of the AECB is to regulate nuclear activities and ensure that they are carried out safely, the size of the nuclear industry is a key factor that determines the AECB's activities and resource needs. Its resource needs, therefore, are related to the number of nuclear facilities and users of nuclear materials. The AECB also must plan for demands due to anticipated changes in the nuclear industry.

The number of operational reactors in Canada is increasing while the number of those under construction is decreasing. As operational reactors age, it is expected that the frequency of problems related to aging and refurbishing of reactors will increase. For example, destructive examination of a pressure tube from the Pickering 'A' Unit 3 reactor indicates much more rapid deterioration than had been expected. Should further study indicate a generic problem, the AECB will need to approve a revision of licensee plans for the inspection of pressure tubes. This may lead to an earlier replacement of pressure tubes in Canadian reactors than had been anticipated, at considerable cost to the licensees.

In addition, the AECB has been co-operating fully in a further study on the safety of nuclear reactors in Onatario which has been commissioned by the Ontario government; results will be available in 1988. Recent external studies in support of this project recommend that review of the complex computer codes, used to analyse the course and consequences of potential accident, be examined in more detail and depth.

Further, should the government decide to acquire nuclear submarines, additional staff will be required to carry out reviews concerning the nuclear safety of the submarines and their land-based facilities.

The performance of licensees also affects the AECB resource needs; any major deviation from normal performance (e.g. a serious accident) would necessitate intensified activity by the AECB.

International Involvement: Since nuclear energy is an international technology, the AECB participates closely in activities of international agencies, in particular the International Atomic Energy Agency (IAEA), the Nuclear Energy Agency of the OECD, the International Commission on Radiological Protection; and other such bodies that are concerned with the peaceful use of nuclear energy, the development of appropriate standards for health, safety and international safeguards, and the physical protection of materials and nuclear facilities. Because of Canada's long-standing support of the IAEA and of the importance attached to its safeguards activities, the AECB alternates with Atomic Energy of Canada Limited in providing a special nuclear science counsellor to the Canadian Embassy in Vienna, Austria. The AECB also maintains liaison through External Affairs Canada with countries having bilateral arrangements with Canada, as well as with regulatory agencies in other countries concerning matters of mutual interest. As well, the AECB provides technical advice to External Affairs Canada.

Intragovernmental and Intergovernmental Arrangements: Certain federal departments, particularly Environment, Health and Welfare, Transport and Labour, have interests in areas closely related to those of the AECB. This, as well as the relation between federal and provincial legislation, plus the need to keep responsibilities clearly defined and to avoid duplication of effort, necessitate continuous discussion on many aspects related to control of atomic energy.

Public Concerns: There is widespread public concern about several issues that deal with the use and regulation of nuclear energy. The AECB responds to these concerns by making information available, and by meeting with individuals and groups. Such dialogue is encouraged informally; however, there is formal provision under a published policy relating to appearances before, and representations to, the Board.

Availability of Expertise: To regulate the nuclear industry effectively, the AECB needs technical experts in many specialized scientific and technical fields. The AECB must anticipate its longer-term expertise needs so that it can respond to any future changes or new directions of the industry, and ensure that it has the appropriate resource skills to meet the needs as they arise.

Regulatory Reform: There is a continuing pressure to make the Board's decision-making process more open to the public and ensure adequate public consultation in its regulatory process. With all new regulatory

initiatives, the AECB is pursuing the government's Regulatory Reform Strategy, including the Regulatory Process Action Plan and the Regulatory Program Evaluation Plan. The AECB submitted its first Annual Regulatory Plan and is addressing measures to achieve several specific regulatory reform initiatives, including the Board decision-making process and Board membership.

2. Initiatives

The proposed acquisition of nuclear submarines and associated land-based nuclear facilities will affect the AECB activities in 1988-89, and beyond. The precise role the AECB will play is to be defined in a Memorandum of Understanding between AECB and DND; it is clear, however, that the AECB will regulate nuclear safety.

Treasury Board has instructed the AECB to study the effects of cost recovery on its licensees and on its regulatory effectiveness. In 1988-89, the AECB will consult with its licensees and the public to determine the financial and regulatory effects of such a process, develop the appropriate administrative machinery to implement it and assist the Department of Justice in drafting appropriate legislation.

3. Update on Previously Reported Initiatives

The following actions have been carried out to pursue initiatives started in 1986-87.

New or Revised Regulations: Regulations for uranium and thorium mining were made by the Board in June, 1986, and sent to the Minister of Energy, Mines and Resources for recommendation to the Governor-General-In-Council.

Public comments on the proposed General Amendments to the Atomic Energy Control Regulations were received and analyzed. A contract to collect economic information for the impact analysis has been carried out. It is expected that the analysis will be completed in 1988, and the General Amendments "prepublished" in the Canada Gazette in accordance with the government's Regulatory Process Action Plan. The amendments are designed to ensure the regulations conform to current administrative law and practice, and recognized international standards for radiation protection.

Implications of Chernobyl Accident: Reactor licensees are responding to the recommendations made in the AECB's report on the implications of the Chernobyl accident in the U.S.S.R. In particular, the AECB will review an analysis submitted by Ontario Hydro which should demonstrate that Pickering 'A' Nuclear Generating Station will present no undue hazard, including a failure to shut down immediately, if an accident occurred.

Safeguards Support: Although work on several aspects of support for the International Atomic Energy Agency (IAEA) safeguards has been slowed by Atomic Energy of Canada Limited funding reductions, two important achievements occurred. The IAEA was engaged in field testing a closed-circuit television system and a special security "containment" for irradiated CANDU fuel; these were developed by the Canadian safeguards support program.

E. Program Effectiveness

The evaluation study of the AECB (regulatory) Research Program has been completed. The study report, in draft stage, should be submitted to the President of the AECB by the end of November, 1987. As well, the

evaluation assessment of the Safeguards Support Program has been completed and work has begun on the assessment phase of the Regulation of Power Reactors component.

A Department Regulatory Evaluation Plan for the AECB was submitted to the Office of the Comptroller General. The Program Evaluation Plan is being revised to have fewer, but larger program components. It is expected that two components will be evaluated each year.

The effectiveness of the AECB in meeting its objective can be gauged partially by the successful results achieved in several key areas. In all of these it is important to recognize that success in meeting regulatory requirements is not a measure of AECB action alone. The AECB produces regulations and guidelines for meeting these requirements, and inspects to ensure compliance. However, success in protecting workers and the public, as well as in security, also is influenced by licensee efforts, by provincial and federal government actions, and by the co-operation extended by labour.

In Schedule II of its Regulations, the AECB specifies the maximum radiation exposure levels considered acceptably safe for workers and the public. In granting licences, however, the AECB requires that the normal operation of nuclear facilities and activities shall result in radiation doses less than the maximum permissible, and that doses be "as low as reasonably achievable, social and economic factors being taken into account" (ALARA principle). The dose limit for workers is 50 millisieverts per year, and for the public one-tenth of this. Uranium mine and mill workers also are subject to an annual exposure limit for radon daughters of 4 working-level months.

In the case of heavy water plants, the primary hazard is the hydrogen sulphide gas used in large quantities in these plants. The gas is highly toxic, and exposure of the worker and emissions from the plant are controlled to very low levels.

Protection of Workers: The AECB requires workers to be monitored individually for exposure to radiation, or the determination of exposures by monitoring the workplace. Thus, the degree of protection afforded workers can be measured partially by how few workers receive an exposure in excess of the dose limits, and by total worker doses. Figure 4 shows data for nuclear facilities and material use, and Figure 5 shows specific data for uranium mines and mills.

Figure 4: Atomic Radiation Workers Receiving Exposures in Excess of Statutory Limits

Nuclear Activity	1982	1983	1984	1985	1986
Nuclear Reactors					
-Power	1	1	2	4	0
-Research	0	1	0	0	0
Particle Accelerators	0	0	1	0	0
Refineries and Fuel Plants	0	0	0	2	0
Waste Management	0	0	0	0	0
Radioisotopes	7	9	17	11	18

Figure 5: Uranium Mine/Mill Workers with Recorded Exposures Above Regulatory Limits

	1982	1983	1984	1985	1986
Number	0	0	1	0	0
Approximate number of miners	5,100	5,500	7,500	6,200	5,600

Protection of the Public: The radiation dose limit for the public is one-tenth that for a worker. This protection is achieved by the AECB requiring that the radioactive material, or radiation resulting from the operation of a nuclear facility or use of radioactive substances, be contained and that any emission, directly or through the environment, be sufficiently low that the public will not receive unnecessary or excessive radiation. In this case also, the AECB requires that the ALARA principle be applied to keep any exposures as low as reasonably achievable.

In the case of power reactors, the AECB has established design and operating targets for nuclear generating stations with respect to the protection of the public from radioactive releases. The goal of these targets is to keep the releases from exceeding 1% of the sum of the weighted derived emission limits (DEL). (The DEL is the calculated quantity which, if emitted continually under normal conditions, could result in an annual dose equal to the regulatory dose limit for members of the public.)

It can be seen from Figure 6a) that the target was exceeded at two stations in 1986. Figure 6c) illustrates the total emissions from the station having the highest releases for each year as a percentage of the sum of weighted DEL. In 1986, this station was NPD; it recorded 2.2% DEL. The NPD station has since ceased operation and is being decommissioned. Figure 6b) represents the average emissions from all operating power reactor stations as a percentage of the sum of weighted DEL. The nuclear power industry recorded an average of 0.73% DEL for 1986.

During 1986-87, there was no incident at any nuclear reactor that resulted in a significant release of radioactive material to the environment.

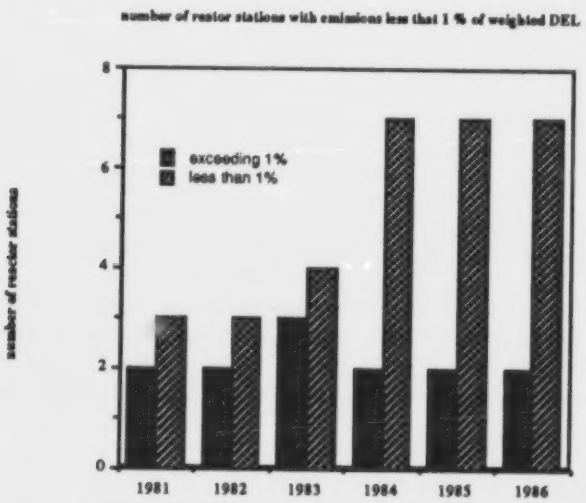


Figure 6a

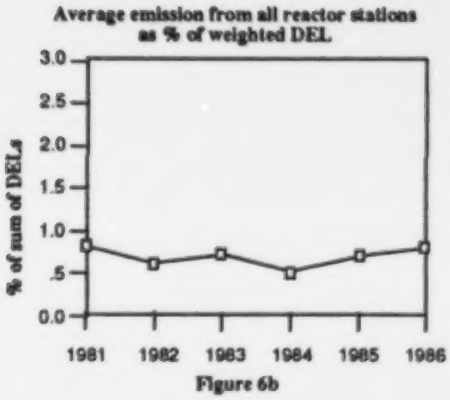


Figure 6b

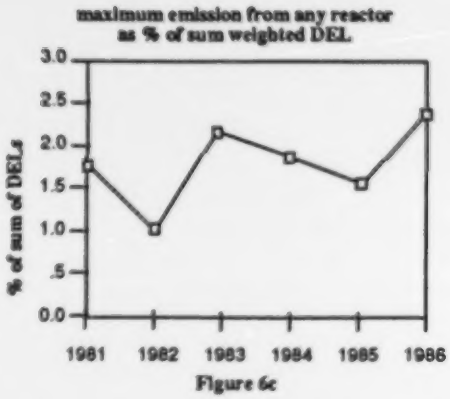


Figure 6c

F. Performance Information and Resource Justification

The AECB's Program to administer the Atomic Energy Control Regulations and participate in measures for international control of atomic energy, is divided into six sub-activities. Figure 7 presents a summary of the resources required to carry out these sub-activities.

Figure 7: Activity Resource Summary

(thousands of dollars)	Estimates 1988-89		Forecast 1987-88		Actual 1986-87	
Sub-Activity	$	P-Y	$	P-Y	$	P-Y
Reactor Regulation	5,595	80	5,331	77	4,708	83
Fuel Facilities and Materials Regulation	5,480	79	5,727	87	4,795	73
Regulatory Support	4,295	25	4,709	26	4,381	29
Safeguards and Security	2,402	18	1,903	18	2,366	20
President's Office and Secretariat	1,417	19	1,322	17	1,336	18
Administration	5,165	48	4,337	47	4,708	51
	24,354	269	23,329	272	22,294	274

Regulation of Reactors and Accelerators: this sub-activity is responsible for all regulatory aspects necessary to protect workers and the public against undue exposure to radiation that is related to nuclear reactors, both research and power, and particle accelerator facilities. Regulation involves the evaluation of applications for licences against safety standards and requirements set by the AECB, the issuance of licences, the surveillance of licensees' operations to ensure compliance with regulations, and the approval of the training of reactor operators. The steps involved in the licensing process for reactors and accelerators are summarized in Section II, page 25.

Figure 8 gives a breakdown of the number of units presently in operation, under construction or planned, and the respective licences. It is expected that in 1988-89 one power reactor will be ready for start-up at Darlington. Construction of the remaining three units at that site will continue.

Figure 8: Reactor and Accelerator Units, and Licences

	Estimates 1988-89		Forecast 1987-88		Actual 1986-87		1985-86		1984-85	
	No. of Units	No. of Licences*	No. of Units	No. of Licences*	No. of Units	No. of Licences*	No. of Units	No. of Licences*	No. of Units	No. of Licences*
Power Reactors										
Operational**	21	8	20	9	20	10	16	7	16	8
Under construction	2	1	3	0	3	2	7	3	7	3
Pre-construction	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
Research Reactors	17	12	16	12	16	12	15	16	14	11
Accelerators	97	58	93	57	86	55	74	53	73	52

* Some licences cover more than one reactor unit or accelerator.

** Three reactors (Douglas Point, Gentilly 1 and NPD) no longer are operational and are being decommissioned.

The resources for this sub-activity are highly dependent on the Canadian industry. In 1988-89, 80 person-years will be required to maintain regulatory control over reactors and accelerators at the current level of activity. The estimated number of licensing actions and compliance activities that will be carried out is given in Figures 9 and 10.

Figure 9: Licensing Actions

	Estimates 1988-89	Forecast 1987-88	Actual 1986-87	1985-86	1984-85
Power Reactors					
Site Approvals	0	0	0	0	0
Construction Authorizations	0	0	0	0	0
New Operating Licences*	1	1	1	2	1
Operating Licence renewals	5	7	4	5	4
Research Reactors, Particle Accelerators and Other Facilities					
New licences*	12	13	10	15	9
Licence renewals	27	24	17	22	27

* Includes licence actions to permit additional unit(s) to operate under existing licence.

Figure 10: Compliance Inspections

	Estimates	Forecast	Actual		
	1988-89	1987-88	1986-87	1985-86	1984-85
Power Reactors*	40	41	40	39	25
Research Reactors	20	17	18	18	17
Particle Accelerators	29	26	20	20	24
Other (AECL) Facilities	2	0	1	9	1

* In addition to these inspection visits by AECB off-site staff, there are 19 project officers located at reactor sites who monitor construction, commissioning and operation of the reactors on a day-to-day basis.

Regulation of Fuel Facilities and Materials: this sub-activity is responsible for all regulatory aspects necessary to protect workers and the public against undue exposure to radiation in connection with uranium mining, milling and refining, fuel fabrication, heavy water production and radioactive waste management. This regulation involves similar activities to those listed for reactors above. The sub-activity also is responsible for all regulatory aspects relating to the possession, use and sale of nuclear materials, i.e. uranium, thorium,. heavy water and radioisotopes, and their safe packaging for transportation, to protect the worker and the public against undue hazards from these materials. The resources required for this sub-activity are highly dependent on the nuclear industry in Canada; however, another major influence is the extent of the uranium export business. Figures ll and l2 give a breakdown of the number of nuclear facilities and material licences.

Figure 11: Nuclear Facility Licences

	Estimates	Forecast	Actual		
	1988-89	1987-88	1986-87	1985-86	1984-85
Uranium Mines/Mills					
Operating	7	7	7	7	8
Under development	9	8	8	8	4
Inoperative	1	1	1	1	2
Waste Management Facilities					
Operating	16*	14*	12*	12*	13*
Under construction	1	1	1	0	0
Refineries					
Operating	3	3	3	3	3
Under construction	0	0	1	1	1
Fuel Fabrication Plants					
Operating	3	4	4	5	5
Under construction	0	0	0	0	0
Heavy Water Plants					
Operating	1	1	1	3	3
Inoperative	1	1	1	1	1

* Includes decommissioning approvals

Figure 12: Nuclear Material Licences

	Estimates	Forecast	Actual		
	1988-89	1987-88	1986-87	1985-86	1984-85
Prescribed Substances	46	48	45	37	34
Radioisotopes	4,700	4,800	5,344	5,140	4,543

Significant reductions in the actual, forecast and estimated figures given in Tables 12 and 14 for 1986-87, 1987-88 and 1988-89, respectively, are the result of an AECB prohibition in 1986-87 of the use of a previously-licensed device in certain work environments.

In 1988-89, 79 person-years will be required to maintain regulatory control over fuel cycle facilities and nuclear materials. The estimated number of licensing actions and compliance activities that will be carried out is given in Figures 13 and 15.

Figure 13: Number of Licensing Actions

	Estimates	Forecast	Actual		
	1988-89	1987-88	1986-87	1985-86	1984-85
Uranium Mines/Mills					
Ore Removal Permits - issued	1	4	0	4	2
Underground Exploration Permits					
- issued	1	1	0	0	0
- renewed	2	1	0	0	3
Operating Licences					
- issued	0	0	0	1	1
- renewed	1	7	0	4	4
Waste Management Facilities					
Construction Approvals					
- issued	1	1	1	2	3
- renewed	0	0	0	0	0
Operating Licences					
- issued	1	2	1	0	3
- renewed	6	8	9	9	9
Refinery and Fuel Plants					
Construction Approvals					
- issued	0	0	0	0	0
- renewed	0	0	0	0	0
Operating Licences					
- issued	0	0	0	0	0
- renewed	5	2	5	2	7
Heavy Water Plants					
Operating Licences - renewed	0	1	0	1	2

Figure 14: Prescribed Substance and Radioisotope Licences Issued and Renewed

	Estimates 1988-89	Forecast 1987-88	Actual 1986-87	1985-86	1984-85
Prescribed Substance Licences					
New licences issued	5	8	10	5	8
Licences renewed	22	16	13	16	14
Radioisotope Licences					
New licences issued	500	500	564	854	336
Licences renewed	2,100	2,200	2,275	2,150	2,133

Figure 15: Compliance Inspections

	Estimates 1988-89	Forecast 1987-88	Actual 1986-87	1985-86	1984-85
Uranium Mines/Mills	633	600	636	522	396
Waste Management Facilities	175	175	155	214	73
Refineries & Fuel Plants	42	42	42	42	42
Heavy Water Plants	6	6	18	18	18
Prescribed Substances	20	21	19	20	20
Radioisotopes	3,000	2,800	2,790	2,780	2,400

Regulatory Support: this sub-activity, through its regulatory support program, provides information required by the regulatory sub-activities. Regulatory support contracts are administered by specialist-staff who identify and initiate contracts for research projects, select contractors, follow the work as it develops and help to interpret results for AECB use in licensing matters. Support projects cover areas which relate to various types of nuclear facilities, to the transportation and security of nuclear materials, to generic health and safety areas, and to the development of improvements in regulatory effectiveness and efficiency. The cost of support projects, almost all of which are contracted out through Supply and Services Canada, are shown in Figure 16, grouped by mission.

Figure 16: Regulatory Support Costs by Mission ($000)

	Estimates	Forecast	Actual		
	1988-89	1987-88	1986-87	1985-86	1984-85
Nuclear Reactors	745	828	502	354	761
Uranium Mines and Mills	209	232	167	141	285
Other Fuel Cycle Facilities, General*	281	313	210	230	296
Waste Management	337	375	409	142	161
Non-Fuel Cycle Applications	100	111	173	165	229
Transportation	61	68	35	29	29
Health Physics	907	1,008	896	657	471
Regulations and Regulatory Process Development	159	177	200	37	-
Security	-	-	-	-	-
	2,799	3,112	2,592	1,855	2,232

* Includes Heavy Water Production Plants

In 1986-87, expenditure represented work on 129 research projects of which 59 were completed. There are 156 planned projects in 1987-88 and the number of projects expected in 1988-89 will remain approximately the same. In addition to administering the mission-oriented regulatory support program, AECB staff also carry out specialized assessments in support of licensing. A total of 25 person-years will be needed in 1988-89, a decrease of one from 1987-88.

As a result of transfers to the support program for International Atomic Energy Agency (IAEA) safeguards from the support program for AECB regulations ($600,000 in 1987-88 and $300,000 in 1988-89), there is a growing backlog of regulatory support projects which will reduce or delay the ability of the AECB to investigate a number of problem areas, and to improve its capability to regulate certain aspects of nuclear safety and radiation protection. This backlog is in addition to one which had developed with the original funding.

Safeguards and Security: this sub-activity ensures that Canadian nuclear facilities comply with international safeguards and physical security requirements. The AECB also participates in and assists Canadian international activities to limit the spread of nuclear weapons. In 1988-89, 18 person-years will be required to carry out these functions.

The AECB contributes, jointly with Atomic Energy of Canada Limited (AECL), to a Canadian program to support IAEA safeguards. This is accomplished by jointly funding various tasks of research and development, the acquisition, installation and testing of equipment, and other tasks of a more general nature in support of IAEA safeguards. In 1988-89, there will be two person-years allocated to this program.

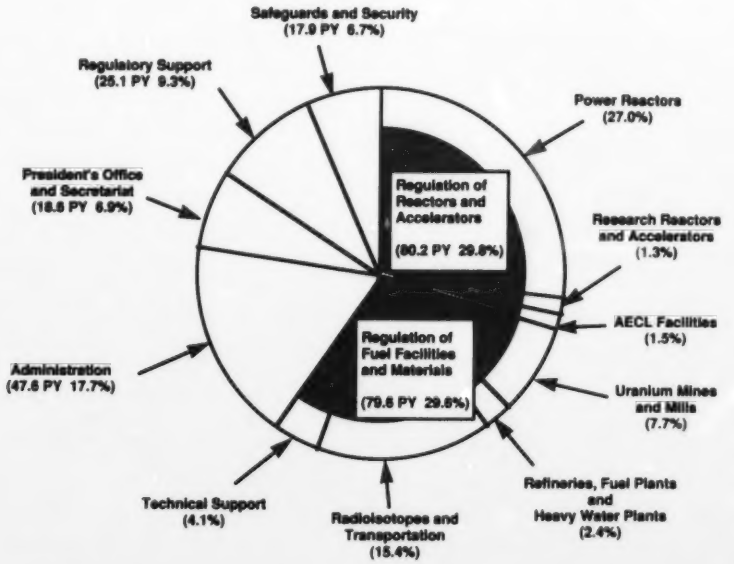
The Safeguards Support Program is managed and funded jointly with AECL. The reduction in AECL funding in 1987-88 has been compensated by an increase in AECB funding at the expense of the latter's regulatory support program. In 1988-89, however, a total of only half of the originally planned funding will be available for the Safeguards Support Program. This reduction requires that work on some support tasks be terminated and slowed down on others. It is expected that the major tasks relating to CANDU reactor safeguards should still be completed by the end of 1988-89.

President's Office and Secretariat: this sub-activity includes overall responsibility for the implementation of AECB policies and activities, operation of the five-member Atomic Energy Control Board, parliamentary liaison, public information, and administrative and scientific support for independent advisory committees. In 1988-89, 19 person-years will be required to carry out these functions.

Planning and Administration: in addition to the normal administration functions, and international and intergovernmental co-ordination, this sub-activity is involved with the administration of the Nuclear Liability Act, including designation of "Nuclear Installations" and prescribing insurance coverage. In 1988-89, 48 person-years will be required to carry out these functions.

It is estimated that in 1988-89, 269 person-years will be required to carry out the functions of the AECB's Program. Figure 17 gives a breakdown by sub-activity.

Figure 17: Estimated Distribution of AECB Staff Effort for 1988-89



NOTE: Technical Support includes 2.7% for compliance and 1.4% for Waste Management. Radioisotopes and Transportation includes 0.4% for prescribed substances.

Section II
Supplementary Information

A. Profile of Program Resources

1. Financial Requirements by Object

Figure 18: Details of Financial Requirements by Object

(thousands of dollars)	Estimates 1988-89	Forecast 1987-88	Actual 1986-87
Personnel			
Salaries and wages	**13,627**	13,460	12,549
Contributions to the employee benefit plan	**2,111**	2,016	2,020
Other personnel costs	**39**	37	18
	15,777	15,513	14,587
Goods and Services			
Transportation and communication	**1,516**	1,426	1,457
Information	**117**	111	109
Professional and special services	**4,342**	4,456	4,394
Rentals	**235**	201	173
Purchased repair and upkeep	**884**	300	177
Utilities, materials and supplies	**295**	283	282
Other subsidies and payments	**-**	57	3
	7,389	6,834	6,595
Total operating	**23,166**	22,347	21,182
Capital	**442**	420	542
Transfer payments	**746**	562	570
	24,354	23,329	22,294

2. Personnel Requirements

Figure 19: Details of Personnel Requirements

	Authorized Person-Years			Current Salary Range	1988-89 Average Salary Provision
	88-89	87-88	86-87		
Management	25	26	25	$60,001-$87,695	$69,950
Scientific, Technical and Professional	183	187	191	$30,056-$60,000	$54,571
Administrative Support	61	59	59	$13,795-$30,055	$27,219

Note: The person-year columns display the forecast distribution of the authorized person-years for the Program by occupational group. The current salary range column shows the salary ranges by occupational group at October 31, 1987. The average salary column reflects the estimated base salary costs including allowance for annual increments, promotions and merit pay divided by the person-years for the occupational group.

3. Transfer Payments

Figure 20: Details of Grants and Contributions

(dollars)	**Estimates 1988-89**	Forecast 1987-88	Actual 1986-87
Grants			
Grants to support non-profit organizations which are furthering the development of nuclear safety standards	**12,000**	12,000	7,500
	12,000	12,000	7,500
Contributions			
Contributions to the IAEA to be used to maintain the Cost-free Manpower Assistance Program, and to procure related goods and services required to execute the Canadian Support Program for the IAEA	**734,000**	550,000	562,000
	746,000	562,000	569,500

4. Net Cost of Program

Figure 21: Total Estimated Cost of Program for 1988-89

(thousands of dollars)	Main Estimates 1988-89	Add* Other Costs	Estimated Total Program Cost 1988-89	1987-88
Atomic energy control	24,354	1,696	26,050	24,983

* Other costs of $1,696,000 consist of:

	($000)
• services received without charge from other departments (e.g. accommodation provided by Public Works Canada);	$1,390
• services received without charge from Supply and Services Canada; and	$28
• employer's share of insurance premiums and other employee benefit costs paid by the Treasury Board Secretariat.	$278

B. Other Information

1. Description of AECB Comprehensive Licensing System

The AECB achieves its control through a comprehensive licensing system that covers all aspects of nuclear facilities, and prescribed substances and equipment to assure that such facilities, substances and equipment are utilized with proper consideration of health, safety and security. The licensing system is administered with the co-operation of other federal and provincial departments in such areas as health, environment, transport and labour. This enables the concerns and responsibilities of these departments to be taken into account before licences are issued by the AECB, providing that there is no conflict with the provisions of the AEC Act and Regulations.

This control also extends to the import and export of prescribed substances and equipment. It involves Canadian participation in the activities of the International Atomic Energy Agency and compliance with the requirements of the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons. It covers both domestic and international security of nuclear materials and technology.

There are two types of licences issued by the AECB, facility licences and nuclear material licences.

Nuclear Facility Licences: By definition in the AEC Regulations, nuclear reactors, sub-critical nuclear reactors, particle accelerators, uranium and thorium mines and mills, plants for the separation, processing, reprocessing or fabrication of fissionable substances, plants for the production of deuterium or deuterium compounds, and facilities for the disposal of prescribed substances are nuclear facilities and as such can be operated only in accordance with a licence issued by the AECB.

Before the AECB issues a licence to operate a facility, the applicant must meet criteria established by the AECB for the siting, construction and operating stages. The AECB evaluates information that is provided by the applicant in support of the application concerning the design, and the measures to be adopted to ensure that the facility will be constructed and operated in accordance with acceptable levels of health, safety and security.

Throughout the lifespan of the facility, the AECB monitors its operation to verify that the licensee complies at all times with the AEC Regulations, and with the terms and conditions of the licence.

At the end of its useful lifespan, the facility must be decommissioned in a manner that is acceptable to the AECB and, if required, the facility site must be restored for unrestricted use or managed until the site no longer presents a hazard to health, safety or security.

Nuclear Material Licences: There are two types of licences for nuclear materials: Prescribed Substances Licences for uranium, thorium and heavy water; and Radioisotope Licences for radioisotopes that are widely used in medicine for diagnostic and therapeutic purposes, and in industry for radiography, gauging, static elimination, oil well logging and industrial irradiators. Licences are issued for the use or possession of these nuclear materials.

The use of nuclear materials, in particular radioisotopes, is widespread across Canada. In order to ensure that the materials are transported safely, it is the responsibility of the AECB to regulate the packaging of such materials for shipment. The regulation of the transportation itself is the responsibility of other government agencies.

All licences are issued for a limited period of time, normally one to two years, being renewed on evidence that operation or use continues to be satisfactory. After licences have been issued, the AECB carries out an extensive compliance inspection program to ensure compliance with the AEC Regulations, and licence terms and conditions.

Public Input: Although the AECB does not hold public hearings as part of its routine licensing process, the public and interested parties have an input into its regulatory requirements setting process through a public consultation process, and under the AECB's policy and procedures for appearances and representations. An opportunity to be heard or make representations on proceedings pursuant to the Regulations is provided under the AECB Rules of Proceedings.

Commission de contrôle de l'énergie atomique

Budget des dépenses 1988-1989

Partie III

Plan de dépenses

88-02492/

Les documents budgétaires

Le Budget des dépenses du gouvernement du Canada est divisé en trois parties. Commençant par un aperçu des dépenses totales du gouvernement dans la Partie I, les documents deviennent de plus en plus détaillés. Dans la Partie II, les dépenses sont décrites selon les ministères, les organismes et les programmes. Cette partie renferme aussi le libellé proposé des conditions qui s'appliquent aux pouvoirs de dépenser qu'on demande au Parlement d'accorder. Dans les documents de la Partie III, on fournit des détails supplémentaires sur chacun des ministères ainsi que sur leurs programmes surtout axés sur les résultats attendus en contrepartie de l'argent dépensé.

Les instructions sur la façon de se procurer ces documents se trouvent sur le bon de commande qui accompagne la Partie II.

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1988

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue BT31-2/1989-III-15 au Canada: 3,00 $
ISBN 0-660-53915-2 à l'étranger: 3,60 $

Prix sujet à changement sans préavis

Budget des dépenses 1988-1989

Partie III

Commission de contrôle de l'énergie atomique

Préface

Conçu pour servir de document de référence, le présent plan de dépenses propose à ses utilisateurs différents niveaux d'information pouvant répondre à leurs besoins propres.

Le document comprend deux sections. La section I présente un aperçu et une description du Programme, des données de base, les objectifs et les perspectives en matière de planification, ainsi que des données sur le rendement qui servent à justifier les ressources demandées. La section II fournit de plus amples renseignements sur les coûts et les ressources ainsi que des analyses spéciales qui permettront au lecteur de mieux comprendre le Programme.

La section I est précédée des autorisations de dépenser provenant de la Partie II du Budget des dépenses et du volume II des Comptes publics. Cette façon de procéder a pour objet d'assurer une certaine continuité avec les autres documents budgétaires et de permettre l'évaluation des résultats financiers du Programme au cours de l'année écoulée.

Ce document permettra au lecteur de trouver facilement les renseignements qu'il cherche. La table des matières expose en détail le contenu de chaque section. En outre, dans tout le document, des renvois permettent aux lecteurs de trouver de plus amples renseignements sur les postes de dépenses qui l'intéressent particulièrement.

Table des matières

Autorisations de dépenser

A. Autorisation pour 1988-1989 4
B. Emploi des autorisations en 1986-1987 5

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1988-1989
1. Points saillants 6
2. Sommaire des besoins financiers 7
B. Rendement récent
1. Points saillants 8
2. Examen des résultats financiers 8
C. Données de base
1. Introduction 9
2. Mandat 10
3. Objectif du Programme 10
4. Organisation du Programme en vue de son exécution 10
D. Perspective de planification
1. Facteurs externes qui influent sur le Programme 11
2. Initiatives 13
3. État des initiatives annoncées antérieurement 13
E. Efficacité du Programme 14
F. Données sur le rendement et justification des ressources 16

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme
1. Besoins financiers par article 24
2. Besoins en personnel 25
3. Paiements de transfert 25
4. Coût net du Programme 26
B. Autres renseignements
1. Description du régime complet de permis de la CCEA 26

Autorisations de dépenser

A. Autorisation pour 1988-1989 - Partie II du Budget des dépenses

Besoins financiers par autorisation

Crédits	(en milliers de dollars)	Budget principal 1988-1989	Budget principal 1987-1988
	Commission de contrôle de l'énergie atomique		
40	Dépenses du Programme	22 243	21 313
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	2 111	2 016
	Total de l'organisme	24 354	23 329

Crédits - Libellé et sommes demandées

Crédits(dollars)		Budget principal 1988-1989
	Commission de contrôle de l'énergie atomique	
40	Commission de contrôle de l'énergie atomique - Dépenses du Programme, subventions inscrites au Budget et contributions	22 243 000

Programme par activité

(en milliers de dollars)	Budget principal 1988-1989					Budget principal 1987-1988
	Années-personnes autorisées	Budgétaire			Total	
		Fonctionnement	Dépenses en capital	Paiements de transfert		
Application du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et participation aux mesures de contrôle international de l'énergie atomique	269	23 166	442	746	**24 354**	23 329
Années-personnes autorisées en 1987-1988	272					

B. Emploi des autorisations en 1986-1987 - Volume II des Comptes publics

Crédits (dollars)		Budget principal	Total disponible	Emploi réel
	Commission de contrôle de l'énergie atomique			
50	Dépenses du Programme	21 307 000	21 307 000	**20 273 963**
(S)	Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	1 822 000	2 020 000	**2 020 000**
	Total du Programme - Budgétaire	23 129 000	23 327 000	**22 293 963**

Section I
Aperçu du Programme

A. Plans pour 1988-1989

1. Points saillants

Les articles les plus importants du Programme pour 1988-1989 sont les suivants :

- la délivrance d'un permis pour la mise en service du premier des quatre réacteurs nucléaires de Darlington (voir page 17);
- si des études indiquent que les tubes de force des réacteurs se détériorent plus rapidement qu'il est prévu, la CCEA exigera des titulaires de permis qu'ils révisent leurs plans d'inspection. Il peut en résulter des remplacements de tubes plus tôt qu'il était prévu (voir page 12);
- si le gouvernement décide d'acquérir une flotte de sous-marins à propulsion nucléaire, la CCEA jouera un rôle sur le plan de la réglementation quant à la sûreté nucléaire de ceux-ci (voir page 13);
- la CCEA examinera les présentations des titulaires de permis de réacteurs CANDU, qui devraient montrer que les réacteurs nucléaires canadiens ne présenteraient aucun danger indu si devait survenir un accident ayant certaines des caractéristiques majeures de l'accident de Tchernobyl (voir page 14);
- la première refonte depuis 1974 du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique se traduira par une publication, sous forme de version préalable, du nouveau règlement (voir page 13);
- la CCEA donnera suite à l'étude du gouvernement de l'Ontario sur la sûreté des réacteurs nucléaires en Ontario (voir page 12);
- à la demande du Conseil du Trésor, la CCEA établira un barème de droits de délivrance de permis, ainsi que les mécanismes administratifs pour recouvrer le coût de la délivrance des permis (voir page 13).

2. Sommaire des besoins financiers

Tableau 1 : Besoins financiers par activité

(en milliers de dollars)	**Budget des dépenses 1988-1989**	Prévu* 1987-1988	Différence	Détails à la page
Application du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et participation aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire	24 354	23 329	1 025	11
Années-personnes	269	272	(3)	

* La somme (prévue en 1987-1988 d'après les renseignements disponibles le 30 novembre 1987) est égale au Budget principal des dépenses de 1987-1988 (voir Autorisations de dépenser, page 4).

Explication de la différence : Les besoins financiers de 1988-1989 sont de 1 025 000 $, soit 4,4 % de plus que les dépenses prévues pour 1987-1988. Cette augmentation s'explique principalement par les raisons suivantes :

	(000 $)
• diminution de 3 années-personnes et des coûts connexes par suite de la réduction générale des années-personnes effectuée dans le budget de mai 1985 (137 000 $ en traitements, 18 000 $ en avantages sociaux et 12 000 $ en autres coûts de fonctionnement);	(167 $)
• diminution des coûts de services spéciaux et professionnels à l'appui de la réglementation (de l'ordre de 300 000 $, montant qui a été réaffecté au Programme à l'appui des garanties);	(314 $)
• augmentation du budget de réinstallation du laboratoire de la CCEA (de 270 000 $ en 1987-1988, qui passe à 686 000 $ en 1988-1989). Il est prévu que cette réinstallation sera terminée le 31 mars 1989;	416 $
• augmentation pour le Programme à l'appui des garanties. (Les services spéciaux et professionnels ont augmenté de 300 000 $ pour compenser la réduction du financement de l'EACL, la contribution à l'AIEA a augmenté de 35 000 $ conformément à l'accord sur le Programme à l'appui des garanties);	335 $
• augmentation des autres coûts de fonctionnement pour le ministère;	74 $
• augmentation des frais généraux;	144 $
• augmentation des immobilisations pour le matériel de laboratoire dans le cadre d'un important programme de remplacement qui s'est élevé au total à 200 000 $;	60 $

- augmentation d'autres coûts de fonctionnement en raison de changements dus aux montants imputés sur la base du marché par Travaux publics Canada; 48 $

- augmentation en 1988-1989 des coûts en personnel (les traitements ont augmenté de 314 000 $ et les avantages sociaux de 115 000 $) 429 $

B. Rendement récent

1. Points saillants

Les résultats les plus importants du Programme pour 1986-1987 sont les suivants :

- la CCEA a surveillé la mise en service d'un réacteur de puissance à Bruce (Ontario) et elle a délivré le permis d'exploitation pour ce réacteur;

- en conformité avec sa politique visant une participation accrue du public, la CCEA a publié, pour commentaires, le projet de refonte du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique le 28 avril 1986 et la date limite pour recevoir les observations a été fixée au 28 octobre 1986;

- la CCEA a approuvé une demande pour l'arrêt et les activités initiales de déclassement de la centrale de Douglas Point;

- la CCEA a terminé son étude de l'accident de Tchernobyl et a déterminé quels sont les leçons à retenir et les facteurs dont il faut tenir compte pour la conception et l'exploitation des centrales canadiennes.

2. Examen des résultats financiers

Tableau 2 : Résultats financiers en 1986-1987

(en milliers de dollars)	1986-1987		
Sous-activité	Réel	Budget principal	Différence
Réglementation des réacteurs	4 708	4 600	108
Réglementation des installations de combustible et des matières radioactives	4 795	5 888	(1 093)
Appui à la réglementation	4 381	4 630	(249)
Garanties et sécurité matérielle	2 366	2 225	141
Bureau du président et Secrétariat	1 336	1 349	(13)
Administration	4 708	4 437	271
	22 294	23 129	(835)
Années-personnes	274	275	(1)

Explication de la différence : Les besoins financiers réels sont de l'ordre de 22 294 000 $, soit 3,6 % de moins que le Budget principal des dépenses. Cette diminution est attribuable aux éléments suivants :

(000 $)

- Réglementation des réacteurs

  - réduction des besoins en spécialistes de l'extérieur et des déplacements connexes (125 $)

- sous-estimation des coûts en personnel	248 $
• Réglementation des usines de combustibles et des matières nucléaires	
- réduction des montants imputés par le ministère du Travail de l'Ontario pour administrer le Règlement sur la santé et la sécurité au travail dans les mines de l'Ontario	(184 $)
- le début de la mise en application d'un important programme de remplacement du matériel de laboratoire	72 $
- surestimation des coûts en personnel	(956 $)
• Appui à la réglementation	
- dépenses non engagées dans le programme de recherche	(425 $)
- augmentation des frais de déplacement	38 $
- sous-estimation des coûts en personnel	126 $
• Garanties et sécurité matérielle	
- augmentation pour les activités liées aux garanties	40 $
- sous-estimation des coûts en personnel	101 $
• Bureau du président et Secrétariat	
- réduction des dépenses des Comités consultatifs	(75 $)
- sous-estimation des coûts en personnel	54 $
• Administration	
- augmentation des frais généraux	143 $
- sous-estimation des coûts en personnel	128 $

C. Données de base

1. Introduction

La Commission de contrôle de l'énergie atomique réglemente la mise en valeur, l'application et l'utilisation de l'énergie nucléaire au Canada et participe, au nom du Canada, aux mesures internationales de contrôle. La CCEA exerce son contrôle au moyen d'un régime complet de permis qui touche tous les aspects des installations nucléaires, des substances et de l'équipement prescrits, afin de s'assurer que ces installations, ces substances et cet équipement sont utilisés en conformité avec des normes reconnues d'hygiène, de sécurité et de sécurité matérielle. Comme elle administre son régime de permis en collaboration avec d'autres ministères compétents dans les domaines de la santé, de l'environnement, des transports et du travail, la CCEA peut mieux tenir compte des préoccupations et des responsabilités de ces ministères avant d'accorder un permis, pourvu qu'il n'y ait pas conflit avec les dispositions de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique et de son règlement d'application.

Le contrôle s'étend aux importations et aux exportations de substances et d'équipement prescrits; de plus, il comprend la participation du Canada aux activités de l'Agence internationale de l'énergie atomique et le respect des dispositions du Traité de non-prolifération des armes nucléaires. Elle porte à la fois sur les exigences nationales et internationales de sécurité matérielle en ce qui a trait aux techniques et aux matières nucléaires.

La CCEA fait rapport de ses activités au Parlement par l'entremise d'un ministre désigné qui est actuellement le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

2. Mandat

La CCEA a été créée en 1946 en conformité avec la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique (S.R.C. 1970 cA19) et constitue un établissement public selon l'esprit et la lettre de la Loi sur l'administration financière (annexe B). La Loi sur le contrôle de l'énergie atomique confère à la CCEA de nombreux pouvoirs réglementaires sans que soit précisement définie leur application aux diverses activités régies par la Loi.

La CCEA est aussi chargée de l'application de la Loi sur la responsabilité nucléaire (S.R.C. 1970 c.29 1er supp.), dans sa version modifiée, notamment pour ce qui est de désigner les installations nucléaires et de fixer l'assurance de base à souscrire par l'exploitant de chaque installation nucléaire.

3. Objectif du Programme

L'objectif du Programme est de contrôler l'énergie atomique dans l'intérêt de la santé et de la sécurité, ainsi que de la sécurité nationale. Pour obtenir plus de détails sur les objectifs secondaires, voir la section F, page 16.

4. Organisation du Programme en vue de son exécution

Structure des activités : Le Programme de la CCEA comprend une seule activité, à savoir l'administration du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et la participation aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire. Le tableau 3 indique les six sous-activités qui sont rattachées à la gestion, à la planification et au contrôle des ressources.

Tableau 3 : Ressources par sous-activité et par unité administrative pour 1988-1989 (en milliers de dollars)

PRÉSIDENT

Unité organisationnelle / Sous-activité	Direction générale Réglementation des réacteurs		Direction générale Réglementation des matières nucléaires et des radioéléments		Direction Études normatives		Bureau du Président et Secrétariat		Direction Planification et administration		TOTAL	
	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P	$	A-P
Réglementation des réacteurs (80 A-P)	4 992	72	435	6	168	2	-	-	-	-	5 595	80
Réglementation des installations de combustibles et des matières nucléaires (79 A-P)	42	2	5 162	75	276	4	-	-	-	-	5 480	79
Appui à la réglementation (25 A-P)	198	3	-	-	4 097	22	-	-	-	-	4 295	25
Garanties et sécurité matérielle (18 A-P)	-	-	990	15	1 412	3	-	-	-	-	2 402	18
Bureau du Président et Secrétariat (19 A-P)	81	1	-	-	26	-	1 266	17	44	1	1 417	19
Planification et administration (48 A-P)	-	-	-	-	29	1	16	-	5 120	47	5 165	48
Total (269 A-P)	5 313	78	6 587	96	6 008	32	1 282	17	5 164	48	24 354.	269

Organisation : Le personnel de la CCEA est réparti dans cinq unités administratives. Bien que chaque unité s'occupe principalement d'une seule sous-activité, il se peut aussi qu'elle doive contribuer à une ou plusieurs des cinq autres sous-activités. L'affectation des ressources par sous-activité et par unité administrative est indiquée au tableau 3.

D. Perspective de planification

1. Facteurs externes qui influent sur le Programme

Plusieurs facteurs qui ne relèvent pas de la CCEA ont des répercussions importantes sur la nature et l'ampleur du contenu de son Programme :

Taille et rendement du secteur nucléaire : Comme le rôle principal de la CCEA est de réglementer les activités nucléaires et de s'assurer qu'elles sont menées en toute sûreté, la taille de l'industrie nucléaire constitue un important facteur qui détermine les activités et les besoins en ressources de la CCEA. Par conséquent, ses besoins en ressources dépendent du nombre d'installations nucléaires et d'utilisateurs de

matières nucléaires à réglementer. La CCEA doit aussi se préparer à répondre aux besoins futurs de l'industrie nucléaire.

Le nombre de réacteurs en exploitation augmente, tandis que diminue le nombre de réacteurs en construction. En ce qui concerne les réacteurs en exploitation, on prévoit une augmentation des problèmes dus à leur vieillissement et à leur remise à neuf. Par exemple, l'examen destructif d'un tube de force de la tranche de réacteur n° 3 de la centrale Pickering A indique une détérioration beaucoup plus rapide qu'il avait été prévu. Si des études plus approfondies devaient révéler un problème généralisé, la CCEA devrait approuver une révision des plans des titulaires de permis pour l'inspection des tubes de force. Cette révision pourrait se traduire par un remplacement des tubes de force dans les réacteurs canadiens plus tôt qu'il avait été prévu, à un coût élevé pour les titulaires de permis.

De plus, la CCEA a collaboré entièrement à une autre étude sur la sûreté des réacteurs en Ontario, qui a été commandée par le gouvernement de l'Ontario. Les résultats de cette étude seront publiés en 1988. De récentes études externes recommandent que soit examinée plus en détail et plus exhaustivement la révision des codes machines complexes qui servent à analyser le cours et les conséquences d'un accident possible.

En outre, si le gouvernement devait décider de se doter de sous-marins à propulsion nucléaire, il faudrait engager d'autres employés pour effectuer les examens de sûreté nucléaire des sous-marins et de leurs installations terrestres.

Le rendement des titulaires de permis a aussi une incidence sur les besoins en ressources de la CCEA; tout écart important par rapport au rendement normal (par exemple, un accident grave) entraînerait un surplus d'activités pour la CCEA.

Participation internationale: Comme l'énergie nucléaire est une technologie internationale, la CCEA participe étroitement aux activités des organismes internationaux, notamment à celles de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), de l'Agence de l'Organisation de coopération et de développement économiques pour l'énergie nucléaire, de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR) et de certains autres organismes qui s'occupent de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, de l'établissement de normes d'hygiène et de sécurité appropriées, de garanties internationales et de la sécurité matérielle des installations nucléaires et des matières radioactives. Étant donné que le Canada appuie depuis longtemps l'AIEA et qu'il attache une importance à ses activités en matière de garanties, la CCEA détache, en alternance avec L'Énergie Atomique du Canada, Limitée, un conseiller spécial en sciences nucléaires auprès de l'ambassade du Canada à Vienne, en Autriche. Par l'intermédiaire du ministère des Affaires extérieures du Canada, la CCEA doit aussi entretenir des relations avec les pays qui ont conclu des ententes bilatérales avec le Canada, ainsi qu'avec les organismes de réglementation de divers pays au sujet de questions d'intérêt commun. En outre, la CCEA fournit des conseils techniques au ministère des Affaires extérieures du Canada.

Dispositions intragouvernementales et intergouvernementales : Certains ministères fédéraux, notamment ceux de l'Environnement, de la Santé et du Bien-être social, des Transports et du Travail, ont des responsabilités dans des domaines liés étroitement à celles de la CCEA. Ces responsabilités communes, ainsi que la relation entre les lois fédérales et provinciales, d'une part, et le besoin de continuer à bien définir les responsabilités et d'éviter le double emploi des activités, d'autre part, nécessitent des discussions suivies sur plusieurs aspects de la réglementation de l'énergie nucléaire.

Préoccupations du public: Le public est vivement préoccupé par plusieurs questions portant sur l'utilisation et la réglementation de l'énergie nucléaire. La CCEA donne suite à ces diverses préoccupations en s'assurant que le public a accès à l'information et en discutant avec plusieurs groupes ou personnes. La

CCEA encourage officieusement de telles discussions; toutefois, elle a prévu des discussions officielles conformément à une politique qu'elle a diffusée sur les interventions orales et écrites auprès de la Commission.

Disponibilité de spécialistes: Pour réglementer efficacement le secteur nucléaire, la CCEA doit donc faire appel à des spécialistes de plusieurs domaines scientifiques et techniques. La CCEA doit prévoir le besoin à long terme de spécialistes afin de pouvoir faire face aux changements à venir ou aux nouvelles orientations de l'industrie, et afin de s'assurer qu'elle possède les ressources humaines appropriées à mesure que les besoins se font sentir.

Réforme de la réglementation: On continue d'exercer des pressions pour que le processus décisionnel de la Commission soit plus ouvert au public et pour s'assurer que le public est suffisamment consulté dans le cadre de son processus de réglementation. Pour chacune de ses nouvelles mesures réglementaires, la CCEA observe la Stratégie de réforme de la réglementation du gouvernement, y compris le Plan d'action en matière de réglementation et le Plan d'évaluation du programme de réglementation. La CCEA a soumis son premier plan de réglementation et étudie les moyens à prendre pour apporter plusieurs modifications réglementaires précises, dont le processus décisionnel et la composition de la Commission.

2. Initiatives

Le projet d'acquisition de sous-marins à propulsion nucléaire et des installations terrestres connexes aura une incidence sur les activités de la CCEA à compter de 1988-1989. Le rôle précis que jouera la CCEA doit être défini dans un Protocole d'entente conclu entre la CCEA et le ministère de la Défense nationale. Toutefois, il est clair que la CCEA réglementera la sûreté nucléaire.

Le Conseil du Trésor a demandé à la CCEA d'étudier l'incidence du recouvrement des coûts sur les titulaires de permis et sur son efficacité en matière de réglementation. En 1988-1989, la CCEA consultera ses titulaires de permis et le grand public afin de déterminer les répercussions financières et réglementaires d'un tel procédé, afin de mettre sur pied les mécanismes administratifs appropriés pour l'appliquer et afin d'aider le ministère de la Justice à rédiger la législation pertinente.

3. État des initiatives annoncées antérieurement

La CCEA a pris les mesures suivantes pour réaliser ses nouvelles activités commencées en 1986-1987.

Nouveaux règlements ou règlements refondus : La Commission a établi le Règlement sur l'exploitation minière de l'uranium et du thorium en juin 1986 et l'a présenté au ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources pour qu'il recommande son approbation au Gouverneur général en conseil.

Les commentaires du public sur le projet de refonte du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique ont été reçus et analysés. On a effectué le travail prévu dans le cadre d'un contrat qui visait à recueillir des données financières aux fins de l'étude d'impact. Il est prévu que cette étude sera terminée en 1988 et que le règlement refondu paraîtra, sous forme de version préalable, dans la Gazette du Canada en conformité avec le Plan d'action en matière de réglementation du gouvernement. Les modifications visent à s'assurer que les règlements sont conformes aux pratiques et au droit administratifs actuels et aux normes internationales reconnues de radioprotection.

Répercussions de l'accident de Tchernobyl: Les titulaires de permis d'exploitation de réacteurs donnent suite aux recommandations formulées dans le rapport de la CCEA sur les répercussions de l'accident de Tchernobyl en URSS. En particulier, la CCEA examinera une analyse présentée par Ontario Hydro qui devrait montrer que la centrale nucléaire Pickering A ne présentera aucun danger indu, y compris une défaillance du système de permettre immédiatement un arrêt d'urgence, si survenait un accident.

Appui aux garanties : Bien que le financement réduit de l'Énergie Atomique du Canada, Limitée ait ralenti les travaux sur plusieurs aspects de l'appui des garanties de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), il y a eu deux réalisations importantes. L'AIEA a participé à l'essai sur place d'un système de télévision en circuit fermé et d'un système de confinement du combustible irradié de la filière CANDU. Ces systèmes ont été créés dans le cadre du Programme canadien à l'appui des garanties.

E. Efficacité du Programme

L'évaluation du Programme d'études normatives de la CCEA est terminée. Le rapport de cette étude, sous forme de projet, doit être présenté au président de la CCEA, à la fin de novembre 1987. Par ailleurs, l'évaluation du Programme à l'appui des garanties est terminée et le travail a commencé pour l'étape de l'évaluation de l'aspect de la réglementation des réacteurs de puissance.

Le Plan d'évaluation des programmes de réglementation de la CCEA a été présenté au Bureau du contrôleur général. Le Plan d'évaluation du programme est actuellement révisé pour qu'il comporte moins d'éléments, mais ceux-ci seront plus vastes. Il est prévu que deux éléments seront évalués chaque année.

On peut juger en partie si la CCEA atteint son objectif en examinant les excellents résultats obtenus dans plusieurs principaux domaines. Pour tous ces domaines, il faut cependant se rappeler que la CCEA seule ne peut assurer que les exigences réglementaires soient entièrement satisfaites. Celle-ci établit des règlements et des lignes directrices pour veiller à ce que les exigences soient respectées et elle effectue des inspections de conformité. Il reste toutefois que la protection efficace des travailleurs et du public, de même que la sécurité matérielle, dépendent autant du travail des titulaires de permis et des gouvernements fédéral et provinciaux, que des syndicats.

À l'annexe II de son Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique, la CCEA détermine les limites maximales de doses de rayonnement qu'elle considère suffisamment sûres pour les travailleurs et le public. Toutefois, lorsqu'elle délivre un permis, la CCEA exige que l'exploitation courante des installations nucléaires et les activités qui en découlent n'entraînent pas de doses de rayonnement supérieures à la limite maximale admissible et que les doses soient maintenues «au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu des facteurs socio-économiques» (principe ALARA). La limite de dose est de 50 millisieverts par année pour les travailleurs et de 5 millisieverts pour le public. Il existe également une limite de dose annuelle pour les travailleurs des mines et des usines de concentration d'uranium, qui est fixée à 4 unités alpha-mois (4 WLM).

Dans le cas des usines d'eau lourde, l'hydrogène sulfuré sous forme gazeuse, utilisé en grande quantité dans ces usines, constitue le principal danger. Comme il s'agit d'un gaz hautement toxique, l'exposition des travailleurs et les émanations en provenance de l'usine sont contrôlées afin de les maintenir à des niveaux très faibles.

Protection des travailleurs : La CCEA exige que la dose de rayonnement des travailleurs fasse l'objet d'une surveillance individuelle ou que les niveaux d'exposition soient établis par le contrôle du milieu de travail. Par conséquent, le degré de protection des travailleurs peut se mesurer, en partie, par le nombre très limité de travailleurs qui reçoivent des doses supérieures aux limites de doses, et par les doses totales aux

travailleurs. Le tableau 4 renferme des données sur les installations nucléaires et l'utilisation de matières nucléaires, tandis que des données précises sur les mines et les usines de concentration d'uranium figurent au tableau 5.

Tableau 4 : Nombre de travailleurs qui ont reçu une dose supérieure aux limites

Genre d'activité nucléaire	1982	1983	1984	1985	1986
Réacteurs nucléaires					
- de puissance	1	1	2	4	0
- de recherche	0	1	0	0	0
Accélérateurs de particules	0	0	1	0	0
Raffineries et usines de fabrication de combustibles	0	0	0	2	0
Gestion des déchets	0	0	0	0	0
Radio-isotopes	7	9	17	11	18

Tableau 5 : Nombre de travailleurs de mines et d'usines de concentration d'uranium dont la dose enregistrée dépassait les limites réglementaires

	1982	1983	1984	1985	1986
Nombre	0	0	1	0	0
Nombre approximatif de mineurs	5100	5500	7500	6200	5600

Protection du public : La CCEA assure la protection du public pour qui la dose de rayonnement maximale est seulement le dixième de la dose des travailleurs en exigeant que les matières radioactives ou les rayonnements provenant de l'exploitation d'une installation nucléaire ou de l'utilisation de substances radioactives soient restreints, et que tout rejet dans ou à travers l'environnement soit assez faible pour que le public ne soit pas exposé inutilement ou excessivement. La CCEA exige aussi que le principe ALARA soit appliqué afin que toute dose soit maintenue au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

Dans le cas des réacteurs de puissance, la CCEA a établi des critères de conception et d'exploitation des centrales nucléaires pour protéger le public contre les rejets radioactifs. Elle s'est fixé comme cible que les rejets ne dépassent pas 1 % de la limite de rejet dérivée. (La limite de rejet dérivée représente la quantité calculée qui, lorsque l'émanation en provenance de l'installation est constante dans des conditions normales, pourrait donner une dose annuelle de rayonnement équivalente à la limite de dose réglementaire pour les membres du public.)

Le tableau 6a) montre que l'objectif a été dépassé à deux centrales en 1986. Le tableau 6c) indique les émissions totales des centrales qui ont eu les rejets les plus élevés durant chaque année, comme pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1986, cette centrale a été NPD, qui a enregistré une limite de rejet dérivée de 2,2 %. Depuis, la centrale NPD a cessé d'être exploitée et elle est actuellement déclassée. Le tableau 6b) indique les émissions moyennes de toutes les centrales nucléaires, comme pourcentage du total de la limite de rejet dérivée. En 1986, l'industrie nucléaire a enregistré une moyenne de 0,73 % pour ce qui est de la limite de rejet dérivée.

En 1986-1987, aucun incident de réacteur nucléaire n'a entraîné de rejet important de matières radioactives dans l'environnement.

nombre de centrales ayant les rejets au delà ou en deçà de 1% des LRD pondérées

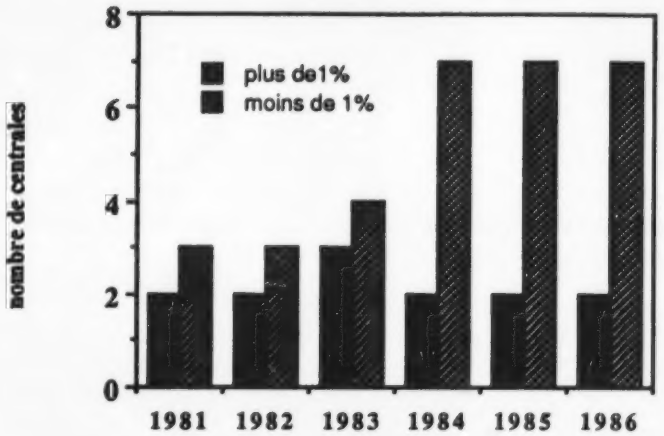


Tableau 6a

rejet en moyenne de toutes les centrales comme % du total des LRD pondérées

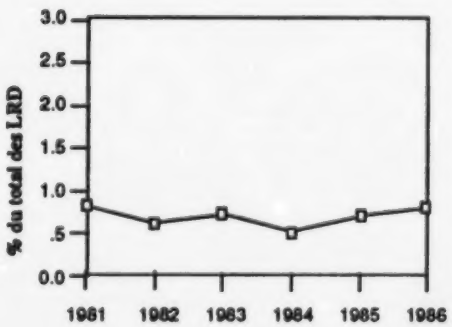


Tableau 6b

rejet maximal de tout réacteur comme % du total des LRD pondérées

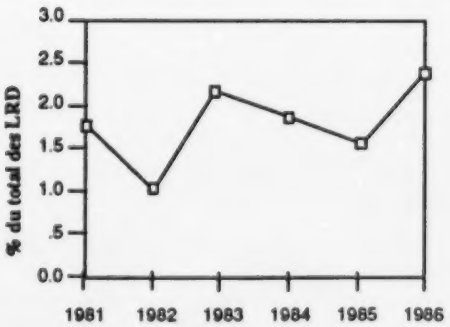


Tableau 6c

F. Données sur le rendement et justification des ressources

Le Programme de la CCEA pour administrer le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et pour participer aux mesures internationales de contrôle de l'énergie nucléaire se divise en six sous-activités. Le tableau 7 donne un résumé des ressources nécessaires pour ces sous-activités.

Tableau 7 : Sommaire des ressources par activité

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1988-1989		Prévu 1987-1988		Réel 1986-1987	
Sous-activité	$	A-P	$	A-P	$	A-P
Réglementation des réacteurs	5 595	80	5 331	77	4 708	83
Réglementation des installations de combustibles et des matières nucléaires	5 480	79	5 727	87	4 795	73
Appui à la réglementation	4 295	25	4 709	26	4 381	29
Garanties et sécurité matérielle	2 402	18	1 903	18	2 366	20
Bureau du Président et Secrétariat	1 417	19	1 322	17	1 336	18
Administration	5 165	48	4 337	47	4 708	51
	24 354	269	23 329	272	22 294	274

Réglementation des réacteurs et des accélérateurs : La présente sous-activité touche tous les aspects de la réglementation nécessaires à la protection des travailleurs et du public contre toute irradiation indue liée aux réacteurs nucléaires, y compris les activités de recherche et les activités commerciales, ainsi qu'aux installations d'accélérateurs de particules. La réglementation comprend l'évaluation des demandes de permis par rapport aux normes et aux exigences de sûreté établies par la CCEA, la délivrance des permis, les inspections pour vérifier que les titulaires de permis se conforment aux règlements et l'accréditation des opérateurs de réacteurs. Les étapes du régime de permis pour les réacteurs et les accélérateurs sont résumées à la Section II, page 26.

Le tableau 8 indique la répartition des tranches actuellement en exploitation, en construction ou prévues, ainsi que leurs permis respectifs. Il est prévu qu'un nouveau réacteur à Darlington sera mis en service en 1988-1989. La construction des trois autres tranches de ce site se poursuivra.

Tableau 8 : Permis de réacteurs et d'accélérateurs

	Budget des dépenses 1988-1989		Prévu 1987-1988		Réel 1986-1987		1985-1986		1984-1985	
	Nombre de tranches	Nombre de permis*	Nombre de tranches	Nombre de permis*	Nombre de tranches	Nombre de permis*	Nombre de tranches	Nombre de permis*	Nombre de tranches	Nombre de permis*
Réacteurs de puissance										
En exploitation**	21	8	20	9	20	10	16	7	16	8
En construction	2	1	3	0	3	2	7	3	7	3
Pré-construction	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
Réacteurs de recherche	17	12	16	12	16	12	15	16	14	11
Accélérateurs	97	58	93	57	86	55	74	53	73	52

* Certains permis visent plus d'un réacteur ou accélérateur.

** Trois réacteurs (Douglas Point, Gentilly 1 et NPD) ne sont plus exploités et font actuellement l'objet d'un déclassement.

Les ressources de cette sous-activité dépendent grandement de l'industrie canadienne. En 1988-1989, il faudra 80 années-personnes pour maintenir au niveau actuel les activités pour le contrôle réglementaire des réacteurs et des accélérateurs. Les tableaux 9 et 10 indiquent le nombre prévu de permis à délivrer et d'inspections de conformité à effectuer.

Tableau 9 : Permis à délivrer

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	1985-1986	1984-1985
Réacteurs de puissance					
Approbation de site	0	0	0	0	0
Permis de construction	0	0	0	0	0
Nouveaux permis d'exploitation*	1	1	1	2	1
Renouvellements de permis d'exploitation	5	7	4	5	4
Réacteurs de recherche, accélérateurs de particules et autres installations					
Nouveaux permis*	12	13	10	15	9
Renouvellements de permis	27	24	17	22	27

* Ce qui comprend l'autorisation d'exploiter toute tranche additionnelle en conformité avec un permis existant.

Tableau 10 : Nombre d'inspections de conformité à effectuer

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Réacteurs de puissance*	40	41	40	39	25
Réacteurs de recherche	20	17	18	18	17
Accélérateurs de particules	29	26	20	20	24
Autres installations (l'EACL)	2	0	1	9	1

* En plus de ces inspections menées par les employés de la CCEA qui ne sont pas sur place, 19 chargés de projet affectés aux sites de réacteurs surveillent en permanence la construction, la mise en service et l'exploitation des réacteurs.

Réglementation des installations de combustibles et des matières nucléaires : La présente sous-activité touche tous les aspects de la réglementation nécessaires à la protection des travailleurs et du public contre toute irradiation indue liée à l'extraction minière, à la concentration et au raffinage de l'uranium, à la fabrication du combustible, à la production d'eau lourde et à la gestion des déchets radioactifs. La réglementation comprend les mêmes mesures que pour les réacteurs, mentionnées au paragraphe précédent. La présente sous-activité touche aussi tous les aspects liés à la possession, à l'utilisation et à la vente des matières nucléaires, c'est-à-dire l'uranium, le thorium, l'eau lourde et les radio-isotopes, ainsi que leur emballage sûr pour le transport, afin de protéger les travailleurs et le public contre tout danger indu que pourraient entraîner ces matières. Les ressources nécessaires pour cette sous-activité dépendent étroitement de l'industrie nucléaire au Canada, mais l'exportation d'uranium constitue également une influence majeure. Les tableaux 11 et 12 indiquent le nombre de permis d'installations nucléaires et de matières nucléaires.

Tableau 11 : Permis d'installations nucléaires

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Mines et usines de concentration d'uranium					
En exploitation	7	7	7	7	8
En préparation	9	8	8	8	4
À l'arrêt	1	1	1	1	2
Installations de gestion des déchets					
En exploitation	16*	14*	12*	12*	13*
En construction	1	1	1	0	0
Raffineries					
En exploitation	3	3	3	3	3
En construction	0	0	1	1	1
Usines de fabrication de combustibles					
En exploitation	3	4	4	5	5
En construction	0	0	0	0	0
Usines d'eau lourde					
En exploitation	1	1	1	3	3
À l'arrêt	1	1	1	1	1

* Ce qui comprend les permis de déclassement.

Tableau 12 : Permis de matières nucléaires

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Substances prescrites	46	48	45	37	34
Radio-isotopes	4700	4800	5344	5140	4543

D'importantes diminutions dans les chiffres réels, prévus et estimatifs qui figurent aux tableaux 12 et 14 pour les années 1986-1987, 1987-1988 et 1988-1989 respectivement sont attribuables au fait que la CCEA a interdit en 1986-1987 l'utilisation d'un dispositif autorisé antérieurement dans certains milieux de travail.

En 1988-1989, il faudra 79 années-personnes pour maintenir le contrôle réglementaire des installations de combustibles et des matières nucléaires. Les tableaux 13 et 15 indiquent le nombre prévu de permis à délivrer et d'inspections de conformité à effectuer.

Tableau 13 : Permis à délivrer

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Mines et usines de concentration d'uranium					
Permis d'extraction de minerai délivrés	1	4	0	4	2
Permis d'exploration souterraine					
- délivrés	1	1	0	0	0
- renouvelés	2	1	0	0	3
Permis d'exploitation					
- délivrés	0	0	0	1	1
- renouvelés	1	7	0	4	4
Installations de gestion des déchets					
Permis de construction					
- délivrés	1	1	1	2	3
- renouvelés	0	0	0	0	0
Permis d'exploitation					
- délivrés	1	2	1	0	3
- renouvelés	6	8	9	9	9
Raffineries et usines de fabrication de combustibles					
Permis de construction					
- délivrés	0	0	0	0	0
- renouvelés	0	0	0	0	0
Permis d'exploitation					
- délivrés	0	0	0	0	0
- renouvelés	5	2	5	2	7
Usines d'eau lourde					
Permis d'exploitation renouvelés	0	1	0	1	2

Tableau 14 : Délivrance et renouvellement de permis d'utilisation de matières nucléaires

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Permis de substances prescrites					
Nouveaux permis	5	8	10	5	8
Renouvellements de permis	22	16	13	16	14
Permis de radio-isotopes					
Nouveaux permis	500	500	564	854	336
Renouvellements de permis	2100	2200	2275	2150	2133

Tableau 15 : Nombre d'inspections de conformité à effectuer

	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Mines et usines de concentration d'uranium	633	600	636	522	396
Installations de gestion de déchets	175	175	155	214	73
Raffineries et usines de fabrication de combustibles	42	42	42	42	42
Usines d'eau lourde	6	6	18	18	18
Substances prescrites	20	21	19	20	20
Radio-isotopes	3 000	2 800	2 790	2 780	2 400

Appui à la réglementation : La présente sous-activité, par l'entremise du Programme à l'appui de la réglementation, est chargée de fournir les renseignements nécessaires aux sous-activités réglementaires. Les contrats aux fins de l'appui à la réglementation sont administrés par des employés spécialisés qui identifient et mettent en marche les projets, choisissent les entrepreneurs, assurent le suivi du travail à mesure qu'il progresse et aident à interpréter les résultats pour que la CCEA puisse les utiliser dans le cadre de son régime de permis. La recherche qui est effectuée à contrat couvre les domaines relatifs aux différents types d'installations nucléaires, aux transports et à la sécurité matérielle des matières nucléaires, aux domaines généraux liés à l'hygiène et à la sécurité, ainsi qu'aux améliorations à apporter sur le plan de l'efficacité et de l'efficience réglementaires. Le tableau 16 indique le coût des projets d'appui regroupés par domaine, dont la plupart des contrats sont passés par l'intermédiaire d'Approvisionnements et Services Canada.

Tableau 16: Coût de l'appui à la réglementation par domaine (en milliers de dollars)

Domaine	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987	Réel 1985-1986	Réel 1984-1985
Réacteurs nucléaires	745	828	502	354	761
Mines et usines de concentration d'uranium	209	232	167	141	285
Autres installations du cycle du combustible, Généralités*	281	313	210	230	296
Gestion des déchets	337	375	409	142	161
Applications non reliées au cycle du combustible	100	111	173	165	229
Transports	61	68	35	29	29
Radioprotection	90	1 008	896	657	471
Règlement et élaboration du processus de réglementation	159	177	200	137	-
Sécurité matérielle	-	-	-	-	-
	2 799	3 112	2 592	1 855	2 232

* Ce qui comprend les usines d'eau lourde.

Les dépenses de 1986-1987 représentent le travail effectué dans le cadre de 129 projets de recherche, dont 59 sont terminés. Cent cinquante-six projets sont prévus en 1987-1988 et le nombre de projets prévus en 1988-1989 doit rester à peu près le même. En plus de l'administration du Programme d'appui à la réglementation, les employés de la CCEA s'occupent d'évaluations spécialisées à l'appui du régime de réglementation. Il faudra 25 années-personnes en 1988-1989, soit une de moins qu'en 1987-1988.

Parce que des virements de fonds ont été effectués pour le Programme à l'appui des garanties de l'AIEA, qui provenaient des crédits du Programme à l'appui de la réglementation de la CCEA, à savoir 600 000 $ en 1987-1988 et 300 000 $ en 1988-1989, il y a un arriéré croissant de projets à l'appui de la réglementation qui réduira ou retardera la capacité pour la CCEA d'étudier plusieurs problèmes et d'accroître sa capacité de réglementer certaines questions touchant la sûreté nucléaire et la radioprotection. Cet arriéré s'ajoute à celui créé par le financement initial.

Garanties et sécurité matérielle : La présente sous-activité assure que les installations nucléaires canadiennes se conforment aux exigences internationales en matière de garanties et de sécurité matérielle. La CCEA collabore et aide également aux activités canadiennes à l'échelle internationale pour limiter la prolifération des armes nucléaires. En 1988-1989, il faudra 18 années-personnes pour exécuter ces fonctions.

La CCEA contribue, de concert avec L'Énergie Atomique du Canada, Limitée (EACL), au Programme canadien à l'appui des garanties de l'Agence internationale de l'énergie atomique. Cette contribution est réalisée grâce au financement conjoint de divers travaux de recherche et de développement, de l'acquisition, de l'installation et de la mise à l'essai du matériel, ainsi que d'autres travaux de nature plus générale à l'appui des garanties de l'AIEA. En 1988-1989, deux années-personnes seront affectées à ce programme.

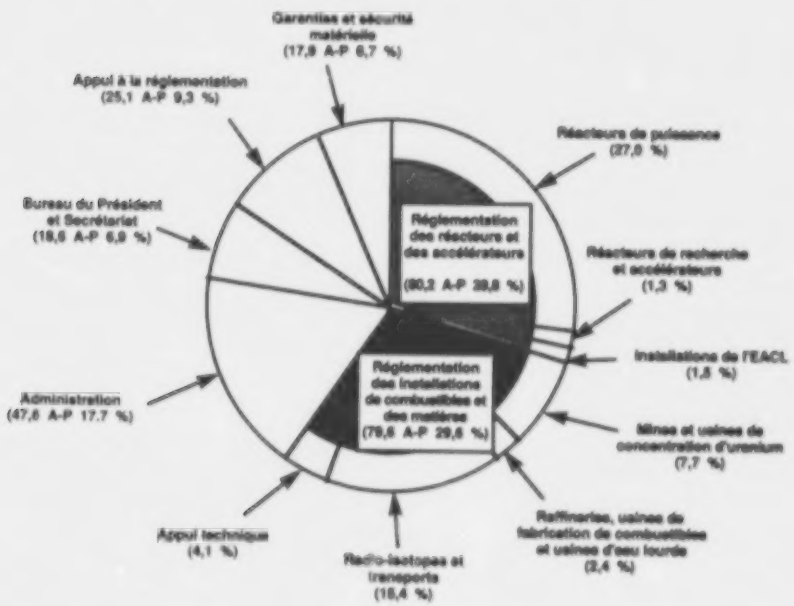
Le Programme à l'appui des garanties est géré et financé conjointement avec l'EACL. La réduction du financement de l' EACL en 1987-1988 est compensée par une augmentation du financement de la CCEA au détriment de son programme à l'appui de la réglementation. Toutefois, en 1988-1989, seulement la moitié du financement prévu initialement sera disponible pour le Programme à l'appui des garanties. Cette diminution exige que certains travaux d'appui soient interrompus et que d'autres soient ralentis. On prévoit toujours que les importants travaux sur les garanties des réacteurs CANDU doivent être terminés avant la fin de 1988-1989.

Bureau du président et Secrétariat : La présente sous-activité comprend la responsabilité globale de la mise en oeuvre des politiques et des activités de la CCEA, le fonctionnement de la Commission de cinq membres, la liaison avec le Parlement, l'information publique, ainsi que le soutien administratif et scientifique aux comités consultatifs indépendants. En 1988-1989, il faudra 19 années-personnes pour exécuter ces fonctions.

Planification et administration : En plus des fonctions normales de gestion et de coordination internationale et intergouvernementale, la présente sous-activité s'occupe de l'administration de la Loi sur la responsabilité nucléaire, y compris la désignation des «installations nucléaires» et la fixation d'un montant d'assurance. En 1988-1989, il faudra 48 années-personnes pour exécuter ces fonctions.

Il est prévu que 269 années-personnes seront nécessaires en 1988-1989 pour réaliser le Programme de la CCEA. Le tableau 17 donne une répartition par sous-activité.

Tableau 17 : Répartition prévue du travail des employés de la CCEA pour 1988-1989



NOTA: Le soutien technique comprend 2,7 % pour la conformité et 1,4 % pour la gestion des déchets.
Radio-isotopes et transports comprennent 0,4 % pour les substances prescrites.

Section II
Renseignements supplémentaires

A. Aperçu des ressources du Programme

1. Besoins financiers par article

Tableau 18 : Détail des besoins financiers par article

(en milliers de dollars)	Budget des dépenses 1987-1988	Prévu 1986-1987	Réel 1985-1986
Personnel			
Traitements et salaires	13 627	13 460	12 549
Contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés	2 111	2 016	2 020
Autres frais pour le personnel	39	37	18
	15 777	15 513	14 587
Biens et services			
Transports et communications	1 516	1 426	1 457
Information	117	111	109
Services professionnels et spéciaux	4 342	4 456	4 394
Location	235	201	173
Achat de services de réparation et d'entretien	884	300	177
Services publics, fournitures et approvisionnements	295	283	282
Autres subventions et paiements	-	57	3
	7 389	6 834	6 595
Total des dépenses de fonctionnement	23 166	22 347	21 182
Capital	442	420	542
Paiements de transfert	746	562	570
	24 354	23 329	22 294

2. Besoins en personnel

Tableau 19 : Détail des besoins en personnel

	Années-personnes autorisées			Échelle des traitements actuelle	Provision pour le traitement annuel moyen 1988-1989
	1987-1988	1986-1987	1985-1986		
Gestion	25	26	25	60 001 $ à 87 695 $	69 950 $
Scientifique, technique et professionnel	183	187	191	30 056 $ à 60 000 $	54 571 $
Soutien administratif	61	59	59	13 795 $ à 30 055 $	27 219 $

Nota : La colonne des années-personnes présente la répartition prévue, par groupe professionnel, des années-personnes autorisées pour le Programme. La colonne de l'échelle des traitements actuelle présente les échelles des traitements par groupe professionnel, en vigueur le 31 octobre 1987. Dans la colonne du traitement moyen figurent les coûts estimatifs du traitement de base, y compris la provision pour les augmentations annuelles, les promotions et l'augmentation au mérite, divisés par le nombre d'années-personnes du groupe professionnel concerné.

3. Paiements de transfert

Tableau 20 : Détail des subventions et contributions

(en dollars)	Budget des dépenses 1988-1989	Prévu 1987-1988	Réel 1986-1987
Subventions			
Subventions à l'appui d'organismes à but non lucratif qui perfectionnent les normes de sécurité nucléaire	**12 000**	12 000	7 500
	12 000	12 000	7 500
Contributions à l'AIEA pour maintenir le Programme d'aide en main-d'oeuvre sans frais et pour obtenir les biens et services nécessaires à l'exécution du Programme canadien à l'appui des garanties de l'AIEA	**734 000**	550 000	562 000
	734 000	550 000	562 000
Total des paiements de transfert	**746 000**	562 000	569 500

4. Coût net du Programme

Tableau 21 : Coût total prévu du Programme pour 1988-1989

(en milliers de dollars)	Budget principal 1988-1989	Plus autres coûts*	Coût total prévu du Programme 1988-1989	1987-1988
Contrôle de l'énergie nucléaire	24 354	1 696	**26 050**	24 983

* Les autres coûts de l'ordre de 1 696 000 $ comprennent :

	(000 $)
• les services fournis gratuitement par d'autres ministères, comme les locaux fournis par Travaux publics Canada;	1 390 $
• les services fournis gratuitement par Approvisionnements et Services Canada;	28 $
• la part de l'employeur aux primes d'assurance et aux autres avantages sociaux des employés payés par le Secrétariat du Conseil du Trésor.	278 $

B. Autres renseignements

1. Description du régime complet de permis de la CCEA

La CCEA exerce son contrôle grâce à un régime complet de permis qui couvre tous les aspects des installations nucléaires, des substances et de l'équipement prescrits afin d'assurer que ces installations, ces substances et cet équipement sont utilisés en conformité avec des normes acceptables d'hygiène, de sécurité et de sécurité matérielle. Comme elle administre son régime de permis de concert avec d'autres ministères fédéraux et provinciaux dans des domaines comme la santé, l'environnement, les transports et le travail, la CCEA peut mieux tenir compte des préoccupations et des responsabilités de ces ministères avant de délivrer un permis, pourvu qu'il n'y ait pas conflit avec les dispositions de la Loi sur le contrôle de l'énergie atomique et de son règlement d'application.

Le contrôle s'étend à l'importation et à l'exportation de substances et d'équipement prescrits, et comprend la participation du Canada aux activités de l'Agence internationale de l'énergie atomique, ainsi que le respect des dispositions du Traité de non-prolifération des armes nucléaires. Le contrôle porte à la fois sur les exigences nationales et internationales de sécurité relatives aux techniques et aux matières nucléaires.

La CCEA délivre deux sortes de permis : des permis d'installations nucléaires et des permis d'utilisation de matières nucléaires.

Permis d'installations nucléaires : Selon la définition du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique, «installation nucléaire» comprend les réacteurs nucléaires, les réacteurs nucléaires sous-critiques, les accélérateurs de particules, les mines et les usines de concentration d'uranium et de thorium, les usines de séparation, de traitement, de retraitement ou de fabrication de substances fissiles, les usines de production de deutérium ou de composés de deutérium, et les installations servant à l'évacuation des substances prescrites. À ce titre, toutes ces installations ne peuvent être exploitées qu'en vertu d'un permis délivré par la CCEA.

Avant d'obtenir un permis d'exploitation de la CCEA pour une installation, l'auteur de la demande doit satisfaire à tous les critères établis par la CCEA concernant le choix du site, la construction et l'exploitation. À cet égard, la CCEA évalue l'information fournie par la personne à l'appui de sa demande, qui porte sur la conception de l'installation et les mesures qu'elle compte prendre pour s'assurer que la construction et l'exploitation de l'installation seront conformes aux normes acceptables d'hygiène, de sécurité et de sécurité matérielle.

Pendant toute la durée d'utilisation de l'installation, la CCEA contrôle les activités de celle-ci pour vérifier que le titulaire de permis se conforme en tout temps aux exigences du Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et aux conditions de son permis.

À la fin de sa durée d'utilisation, l'installation doit être déclassée suivant une méthode acceptable pour la CCEA. De plus, si la situation l'exige, le site de l'installation doit être rétabli à un usage non restreint ou surveillé jusqu'à ce qu'il ne présente plus de danger pour la santé et la sécurité des personnes, ou sur le plan de la sécurité matérielle.

Permis d'utilisation de matières nucléaires : Il existe deux sortes de permis de matières nucléaires: d'une part, les permis de substances prescrites pour l'uranium, le thorium et l'eau lourde; et, d'autre part, les permis de radio-isotopes dont l'usage est très répandu en médecine à des fins diagnostiques et thérapeutiques, et dans l'industrie à des fins de radiographie, de mesure, d'élimination de l'électricité statique, de diagraphie des puits de pétrole et d'irradiation industrielle. Un permis est nécessaire pour l'utilisation, l'achat ou la possession de ces matières nucléaires.

Comme les matières nucléaires, en particulier les radio-isotopes, sont largement utilisées au Canada, la CCEA a la responsabilité de réglementer l'emballage de ces matières pour le transport, afin d'assurer qu'elles sont transportées en toute sécurité. La réglementation du transport lui-même incombe à d'autres organismes gouvernementaux.

Tous les permis sont délivrés pour une période déterminée, habituellement une ou deux années, et renouvelés s'il est démontré que l'exploitation ou l'utilisation continue d'être satisfaisante. Après avoir délivré un permis, la CCEA administre un programme détaillé d'inspections de conformité pour s'assurer que le titulaire de permis observe le Règlement sur le contrôle de l'énergie atomique et les conditions de son permis.

Participation du public : Bien que la CCEA ne tienne pas d'audiences publiques dans le cadre du processus normal de délivrance de permis, le public et les parties intéressées participent à l'établissement des exigences réglementaires grâce au processus de consultation publique et en conformité avec la Politique et les lignes directrices portant sur les interventions auprès de la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Les Règles de procédure de la CCEA prévoient la possibilité de se faire entendre et de faire des représentations au sujet des procédures en conformité avec le Règlement.